

пациентов были выявлены проникающие в брюшную полость ранения, количество пациентов с повреждением паренхиматозных органов (печени, селезенки) составило 116 человек (29,3%). У 62 пациентов (15,7%) обнаружены повреждения полых органов: кишечника, мочевого пузыря. Сочетанные повреждения паренхиматозных и полых органов были выявлены у 79 человек (19,9%).

Таблица 2 – Характер повреждений органов брюшной полости

Вид травмы	Пораженные органы				
	Ушиб органов брюшной полости	Травмы без повреждения органов	Травма паренхиматозных органов	Травма полых органов	Повреждения полых и паренхиматозных органов
<b>Закрытая</b>	57	-	73	12	35
<b>Открытая</b>	-	82	43	50	44
<b>Всего</b>	57	82	116	62	79

Всем пациентам были выполнены различной сложности оперативные вмешательства: лапароскопия, лапаротомия, ревизия и дренирование брюшной полости. При необходимости производилось ушивание ран печени, резекция поджелудочной железы, спленэктомия, аутотрансплантации ткани селезенки, ушивание ран желудка, тонкой и толстой кишок, гемиколэктомия, наложение сигмостомы и эпицистостомы, реинфузия крови.

#### **Выводы.**

1. Большинство пациентов (72,2%) с травмами брюшной полости составляют мужчины, из них 92,3% находятся в трудоспособном возрасте.

2. Оперативные вмешательства выполнены у 84,1% пациентов, поступивших с травмами брюшной полости. Все пациенты выписаны в удовлетворительном состоянии.

#### **Литература:**

1. Гарбузенко, Д.В. Избранные лекции по неотложной абдоминальной хирургии / Д.В. Гарбузенко – Saarbrücken, Germany : LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co., 2012. – 99 с.

2. Котив, Б.Н. Госпитальная хирургия / Б.Н. Котив, Л.Н. Бисенков ; под ред. Б.Н. Котива, Л.Н. Бисенкова. – СПб. : СпецЛит, 2016. – 245 с.

3. Янбарисова, Э.В. Диагностика и хирургическая тактика при повреждениях паренхиматозных органов брюшной полости / Э.В. Янбарисова, Ю.А. Бадретдинова, А.Г. Хасанов // Успехи соврем. естествознания. – 2014. – № 6. – С. 73–76.

**УДК 615.4:546.57**

### **АНТИМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ ОПЫТНОГО ОБРАЗЦА ПЕНЫ МЕДИЦИНСКОЙ НА ОСНОВЕ НАНОЧАСТИЦ СЕРЕБРА**

***Сушков С.А., Будрицкий А.А., Ржеусский С.Э., Буян А.В.***

**УО «Витебский государственный медицинский университет»**

Лечение различных форм раневых инфекций – актуальная проблема общей хирургии вследствие их высокой распространенности. В последние десятилетия благодаря новым схемам лечения получены существенные успехи в решении этого вопроса [3,4]. Однако микроорганизмы с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ) становятся важными патогенными возбудителями раневых инфекций в хирургических отделениях. Резистентность микрофлоры к антибактериальным

препаратам затрудняет лечение раневых повреждений. Поэтому для лечения гнойных ран разрабатываются новые формы лекарственных средств, к которым сохраняется чувствительность микрофлоры [5].

В связи с этим большое значение имеет изучение антимикробной активности лекарственных средств модифицированных наночастицами серебра в отношении антибиотикорезистентных штаммов.

**Ключевые слова:** наночастицы серебра, антибиотикорезистентные штаммы, ингибирующая концентрация.

**Цель исследования.** Определить антимикробную активность опытных образцов пены медицинской на основе наночастиц серебра на музейные, и на антибиотикорезистентные штаммы грамположительных (*Staphylococcus aureus*) и грамотрицательных микроорганизмов (*Pseudomonas aeruginosa*). Оценить антимикробный эффект совместного применения наночастиц серебра с хлоргексидином биглюконатом.

**Материал и методы.** Объектом исследования служила опытная серия пены медицинской, содержащая наночастицы серебра, предназначенная для лечения первой фазы раневого процесса.

В эксперименте использовали 20 клинических изолятов *Pseudomonas aeruginosa* и 8 *Staphylococcus aureus*, полученных в микробиологической лаборатории Республиканского научно-практического центра «Инфекция в хирургии», г. Витебск, для которых была установлена антибиотикорезистентность. Также использовали штаммы американской коллекции типовых культур: *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 9027.

Чувствительность штаммов к антибиотикам изучали дисковым методом ( $n=3$ ). Антимикробную активность опытного лекарственного средства определяли методом двукратных разведений ( $n=3$ ) [1]. Совместное действие антисептиков на музейный штамм *Staphylococcus aureus* изучали согласно методике ( $n=3$ ) [2].

**Результаты исследования.** При исследовании чувствительности клинических изолятов *Pseudomonas aeruginosa* к антибиотикам установлено, что все они были резистентны или умеренно резистентны к ципрофлоксацину, офлоксацину, левофлоксацину, цефепиму, цефтазидиму, имипенему и меропенему. Из 20 штаммов только 1 оказался чувствительным к действию имипенема, 4 – к действию амикацина. Музейный штамм микроорганизма оказался чувствительным ко всем указанным антибиотикам. Установлено, что все исследуемые штаммы обладали чувствительностью к действию наночастиц серебра. Его минимальная ингибирующая концентрация составила 0,0032-0,0004%, что в 3-20 раз меньше, чем содержание наночастиц в опытном лекарственном средстве (0,01%). Показано, что разница между минимальной ингибирующей концентрацией для клинических и музейного штамма, являлась статистически недостоверной ( $p>0,05$ ), что свидетельствует об отсутствии устойчивости микроорганизмов вида *Pseudomonas aeruginosa* к исследуемому антисептику даже среди антибиотикорезистентных штаммов.

Показано, что все 8 исследованных штаммов *Staphylococcus aureus* резистентны или умеренно резистентны к цефазолину, амикацину, ципрофлоксацину, офлоксацину, цефокситину и клиндамицину. Все исследуемые штаммы обладали чувствительностью к действию наночастиц серебра. Его действие на клинические и музейный штамм была одинаковой ( $p>0,05$ ), минимальная ингибирующая концентрация составила 0,0032-0,0008%.

Далее было исследовано совместное действие пены медицинской с наночастицами серебра и антисептиков на музейный штамм *Staphylococcus aureus*. Показано, что при совместном использовании пены и перекиси водорода наблюдается нейтральный эффект, то есть антисептики не мешают друг другу, но их действие в присутствии друг друга никак не улучшается (индекс равен 1,87, границы нейтрального эффекта от 1,0 до 4,0).

При совместном применении пены и хлоргексидина биглюконата обнаружен аддитивный эффект (индекс равен 0,85, границы аддитивного эффекта от 0,5 до 1,0).

**Выводы.** Установлено, что опытные образцы пены медицинской на основе наночастиц серебра одинаково действуют как на музейные, так и на антибиотикорезистентные штаммы грамположительных (*Staphylococcus aureus*) и грамотрицательных микроорганизмов (*Pseudomonas aeruginosa*). Показано, что при совместном применении наночастиц серебра с хлоргексидином биглюконатом наблюдается аддитивный антимикробный эффект (индекс равен 0,85).

#### **Литература:**

1. Общая и санитарная микробиология с техникой микробиологических исследований : учеб. пособие / под ред. А.С. Лабинской, Л.П. Блинковской, А.С. Ещиной. – М. : Медицина, 2004. – 576 с.
2. Тапальский, Д.В. Методы определения чувствительности к комбинациям антибиотиков грамотрицательных бактерий с экстремальной и полной антибиотикорезистентностью: инструкция по применению / Д.В. Тапальский, Л.В. Лагун. – Гомель, 2017. – 27 с.
3. Блатун, Л. А. Местное медикаментозное лечение ран / Л. А. Блатун // Хирургия. – 2011. – № 4. – С. 51–59.
4. Блатун, Л. А. Новые возможности лечения длительно незаживающих ран, трофических язв, пролежней, хронических гнойно - воспалительных процессов кожи и мягких тканей / Л. А. Блатун, А. О. Жуков, Р. П. Терехова // Амбулаторная хирургия. Стационарозамещающие технологии. – 2010. – Т. 4, № 40. – С. 31–39.
5. Гостищев, В. К. Инфекции в хирургии : рук. для врачей / В. К. Гостищев. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 761 с.

**УДК 616-001.4-002.3-089.819.843**

### **АУТОТРАНСПЛАНТАЦИЯ КОСТНОГО МОЗГА В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ГНОЙНЫХ РАН**

**Федянин С.Д., Коваленко А.А.**

УО «Витебский государственный медицинский университет»

**Введение.** Несмотря на значительные успехи медицинской науки проблема лечения гнойных ран остается весьма актуальной, требующей существенных материальных затрат государства. Особую сложность представляет заживление обширных и хронических ран. Необходима разработка новых методов стимуляции регенерации и репарации пораженных тканей [1].

В Институте хирургии им. А.В. Вишневского Академии медицинских наук СССР был разработан метод лечения обширных ожоговых ран клеточными культурами культивированных фибробластов. После хирургической обработки раневой поверхности на нее наносят культуру выращенных фибробластов человека [2].

В Республике Беларусь С.И. Третьяком и соавт. (2011) разработан метод лечения гнойной раны с использованием аутологичных мезенхимальных стволовых клеток из жировой ткани у пациентов с трофическими язвами, который состоит из нескольких этапов: иссечение участка жировой ткани, выделение стволовых клеток жировой ткани, культивирование стволовых клеток, накопление клеточной биомассы *invitro*, нанесение аутологичных стволовых клеток на рану в период формирования и созревания грануляционной ткани в виде клеточной суспензии или клеток на пленочном перевязочном материале [3].

Однако высокая стоимость клеточных технологий, необходимость наличия специального оборудования и расходных материалов обуславливают невозможность